数码相机基础知识【图文并茂普及版】

目前，类似数码相机入门的文章泛滥如潮水，但许多文章千篇一律，概念晦涩难懂，陈词滥调，也没有相关附图，这对于入门的新手来说就显得不那么亲切了。以下的文章将放下专业用语，以日常大白话做药引，并辅以大量实物图片做汤剂，便于各位初哥加深吸收，编者希望它能成为入门者的一剂实用大补丸。

药引篇：什么是数码相机？数码相机的基本结构。

对于初入门的 DC 用户，首先必须要对一下这两个问题要有个基本的了解。1、什么是数码相机，它与传统的相机相比优势何在？2、数码相机的基本构成是什么？作为本文开篇，笔者就先将这个问题作为切入点来开始本文。

数码相机，对于它最基本的认识就是——不用胶卷、带液晶屏。用这样的特点就能非常迅速的将传统相机与数码相机区分开来（不排除个别例外）。从内部构造来说，数码相机内部采用了大量的电子元件，在设计上更复杂。用来感光的介质也从胶片变成了光电器件。如此的区别使得数码相机有着众多优势。

数码相机

首先数码相机可以做到“所建即所拍”，通过液晶显示屏可以准确地进行拍摄。同时，由于储存介质的不同，数码相机节省了大量的胶卷费用。根据一项调查，大多数用户拍摄的照片的 90％是不需要刻意冲洗成照片而保存，这也就是说我们所拍摄的作品中大多数只要储存在电脑里浏览就足够了。那也就意味着我们可以节省大量的冲印费用以及时间。再次，数码相机的照片能方便的在电脑上

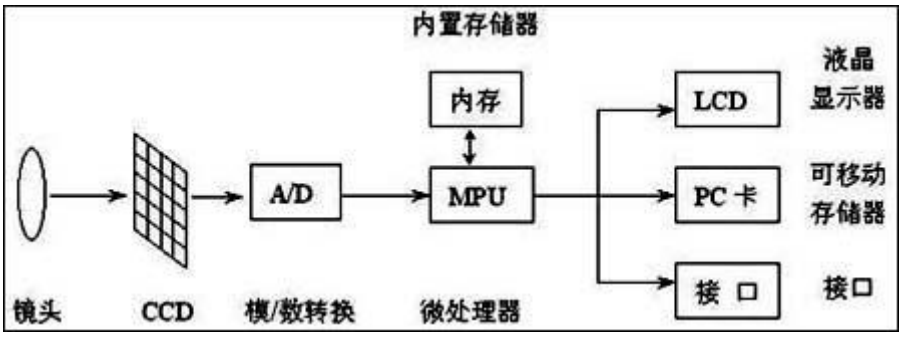
VISIT…

通过各种图像软件进行编辑，用来达到各种不同的效果。当然任何事物不可能做到完美，数码相机也存在许多不尽人意的地方。

数码相机的构成器件有：镜头、光电转换器件（COMS/CCD）、模/数转换器（A/D）、微处理器（MPU）、内置储存器、液晶屏幕（LCD）、可移动储存器、接口（计算机/电视机接口）、锂电池等。

数码相机

对于数码相机的构成，比较陌生的就是光电转换器、模/数转换器、微处理器以及内外储存系统。其实光电转换器也就是数码相机的“底片”，只不过它是可以重复使用的，而传统相机的底片则只能使用一次。模/数转换器听起来好像非常复杂，其实只不过是一个对于光电转化器信号转换的装置。它的功能就好像收音机，把无线电信号转化成我们可以听得声音一般。微处理器，就是数码相机的心脏。它将数模转换器的信号经过再一次处理就变成了特定的图像格式。内外储存系统就是数码相机的“胶卷筒”，将拍摄所得的照片储存于此。



数码相机构成机理

到此为止，对数码相机这个东西应该有个较为全面的初步印象了，那么接下来的一些相关的入门知识则进一步加强你对数码相机的认识。在下面的篇章里，笔者我将针对数码相机经常出现的参数作为着手点。

了解数码相机必须认识的四要素

当我们一接触到数码相机的世界，马上就有一堆的新词汇蜂拥过来。分辨率、像素、数码变焦、插值等等。乍一看来，入门很困难；笔者在这里要做的就是把这枯燥无味的名词做一番润色。用口头大白话的形式描述给大家。如果你刚接触数码相机，以下的一些问题尤其显得重要。但这并不是说别的细节可以省略，毕竟擒贼先擒王，测重点不同偏向也不同。

1.分辨率与像素

当我们遇到一款数码相机的时候我们经常会看到类似“2304X1728、1600X1200、1027X768、640X480”这样的数字相乘的参数，这就是通常所说的分辨率。那么它们代表什么意义呢？相信马赛克这种建筑材料大家都明白，那么这些参数所表示的就好比是横向“马赛克”数乘与纵向“马赛克”数，而每一块“马赛克”就代表一个像素。组成一幅图画就是用这些彩色的“马赛克”拼接而成。将下面图中的莲花的局部放大 1600 倍我们就能清楚地看到马赛克办的色块，其实这就是对应的一个像素。

样张

一台相机的最高拍摄分辨率一般就近似于它的像素。就拿上面所给的 **2304X1728** 作为例子，那么这台相机的最大有效像数为 **2304*1728=3981312** 近似值为 **400** 万。也就是说这是一台 **400** 万像素的数码相机。类似的，我们也可以算出其它相机分辨率所对应的像素。笔者在这里大致给一个对应参照表格。当然相机出场的设置都不尽相同，有可能存在出入。一般只要选择了特定厂商的相机，一般所给的分辨率也就固定了，用户可以在不同分辨率下做切换却不能自定义分辨率。

分辨率		乘积	对应像素
640	X	480 307200	30 万
1024	X	768 786432	80 万
1600	X	1200 1920000	200 万
2048	X	1536 3145728	320 万
2304	X	1728 3981312	400 万
2580	X	1936 4994880	500 万
2816	X	2112 5947392	600 万
3072	X	2304 7077888	700 万
3200	X	2400 7680000	770 万
3264	X	2448 7990272	800 万
3876	X	2584 10015584	1000 万

分辨率像素对应表

2.分辨率与冲印

平常我们的照片是通过胶卷去冲印，然而数码相机则不存在胶卷这个媒介。我们可以清晰直观的观看照片，并且将其冲洗出来。那么，分辨率与冲印又存在哪些关系呢？对于刚接触数码相机不久的你，可能就对冲印存在许多不解。或许还会闹出一些不必要的笑话，那么笔者就来详细的说说两者的关系。

数码打印

首先很明确的一点就是分辨率越高打印出来的画面就越大而且质量越好。当然这并不是没有换算法则的，两者之间有着相对应的关系。笔者在参考类似资料的时候发现，这一类问题的说明还是显得过于简便与专业化，很多时候都看得云里雾里。其实数码冲印跟冲印店所用的打印设备有着密切的关系。在这里要引入一个单位 **DPI**，这是用来描述打印机打印分辨率的。一般来说数码打印机的分辨率在 **300DPI**。这是指什么意思呢？就是说，在照相纸上每英寸就有 **300** 个墨点。也可以理解为一个墨点就对应一个像素。如此一来我们就能精确的换算出我们拍摄的数码照片能打印成多大的相片了。

换算关系

举个例子：一幅 **1600X1200** 的数码照片用 **300DPI** 的打印设备输出的最佳尺寸就是 **1600/300=5.3** 寸、**1200/300=4** 寸，也就是 **5.3 X 4** 寸的照片。在实际处理中这样的尺寸一般经过数码冲印店放大最后剪裁成 **6 X 4** 寸的照片也就是通常说的 **4R**。当然这样的调整之后画面的质量有微弱的下降，反过来我们可以得出实际图像打印分辨率为 **1600/6=267DIP**，当然这样的下降通过肉眼辨别不明显，可以忽略不计。当然通过降低打印分辨率扩打我们的照片 **1600X1200** 最大扩打到 **7 X 5** 寸，也就是 **5R**。

最终我们可以得出这样的公式，如果数码打印机的分辨率为 **N DPI**，照片的分辨率为 **Y X Z**，那么我们所能打印的照片就是长度为 **Y/N**、宽度为 **Z/N** 的相片。

最后，笔者将数码相机打印的一些常用换算作如下列表：

尺寸 最低像素 建议最佳像素 市场参考价格
3R 3.5×5″
1280X960 1280X960(120 万像素**)**以上 **0.9** 元
4R 4×6″
1280X1024 1600X1200(200 万像素**) 1.2** 元
5R 5×7″ 1600X1200 2048X1536(300 万像素**) 2.0** 元
6R 6×8″
1900X1280 2272X1704(400 万像素**) 5.5** 元
8R 8×10″
2048X1536 2560X1920(500 万像素**) 11.0** 元
数码相机打印的一些常用换算

3.插值与像素

插值这个名词也是数码器设备所独有的，虽然接触数码相机的很多朋友都听过这个名词然而却不在意。但是这个词语一度成为了奸商玩弄的道具，还真的坑了不少人。通过一个插值就使得数码相机的像素节节攀升，所以笔者在这里也要好好的解释一番。

数码相机

插值像素就是根据最终输出图片的大小来计算的。打个比方原本 **CCD** 只能拍摄 **640X480** 也就是 **30** 万像素的画面，通过软件放大插值使得输出画面成为了 **1024X768** 也就是对应的 **80** 万像素。那我们就就说这款相机的插值像素为 **80** 万，然而实际像素却只有 **30** 万！上面给出的数码相机 **FinePix F410** 有效像素为 **310** 万，插值后为 **603** 万。

一款数码相机如果在宣传单张上写道 **500** 万插值像素，那么其实就是说这款相机的像素根本就没到 **300** 万。插值就是通过数码相机内部的软件部分通过对图

像相邻的像素进行运算取得一个新的像素从而提升分辨率的过程。说白了就是图像实际没有那么大，通过软件把图像放大了而已。这一过程在计算机的图像处理上非常容易模拟。插值虽然提升了分辨率，但是毕竟是软件的运算结果，与现实的色彩有一定的差异而且会产生边缘锯齿、模糊等情况。

电脑模拟

为了更好的说明插值这个问题，笔者用电脑模拟夸张的手法来演示一下插值，效果如图。电脑在怎么聪明也终究不能用插值真实还原图像细节。所以对于数码新手来说，认准像素一说，而对于插值则不要被迷惑。插值就好比往浓牛奶里面兑水，没什么实际意义。

4.光学变焦与数码变焦

数码变焦与光学变焦有着本质的差异，但是某些商家硬是将他们混为一谈。因此对于入门者来说，更因该明确的分辨出两者的差异。

数码相机的光学变焦镜头

光学变焦是真正的变焦，完全就是依靠光学镜头的物理结构来实现变焦，是真实的拉近。明白的说就是平常我们看到的数码相机前段镜头的移动，这就在做光学变焦。但是数码相机在设计的理念上，某些机型追求小巧玲珑，当然它自然要放弃大炮一般的光学变焦镜头。为了弥补这个不足，设计者就采用了软件来达到数码变焦。数码变焦实际上就是将原来图像上的某一部分放大到整个画面的过程。这一过程中，通过了数码相机的插值运算。因此，这种视觉上的拉近没有多大意义。如下图组笔者作一个夸张化的演示，实际中数码相机做不到如此多倍的数码变焦所以不会出现如此夸张的图像变形。

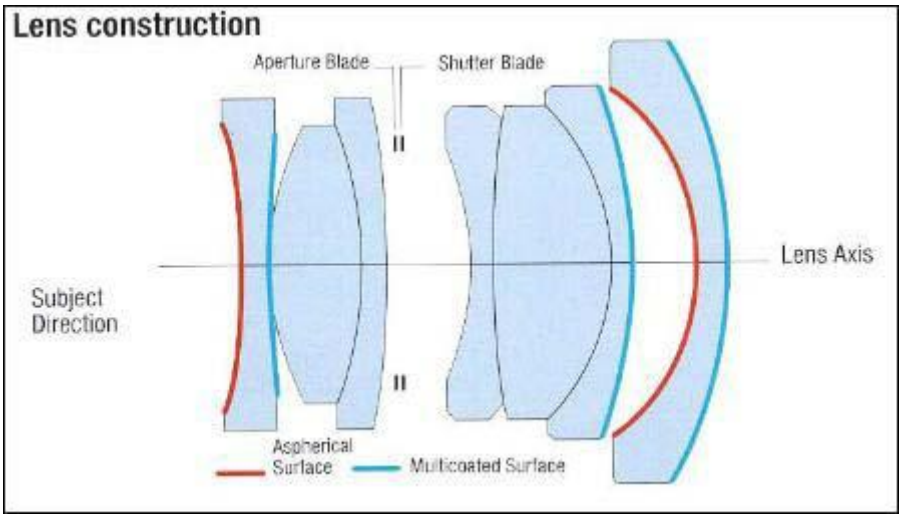
光学变焦

夸张化的数码变焦过程

数码变焦的差值处理与最终图像

一般的家用数码相机如果不是追求超薄的机型的设计，一般都会同时提供 **3** 倍光学变焦和 **3** 倍左右的数码变焦。在数码相机变焦的过程中，首先进行光学变

焦，当光学变焦达到极限的时候则采用数码变焦继续实现变焦。所以说，我们在选购数码相机的时候要更注重光学变焦而不是数码变焦。那么怎么区分数码变焦与光学变焦呢？当然商家一般会标明，但也会遇到商家没有说明而靠自己判断的时候。



光学变焦原理（通过透镜实现）

笔者就在这里提供较为简便的方法，光学变焦的时候一般数码相机前端镜头伸缩并且液晶显示屏中的画面清晰的变化同时能听到马达的声音；采用数码变焦的时候光学镜头静止，液晶显示屏的画面明显的有一个过渡（从清晰到马赛克状再到清晰），数码变焦连续进行的时候这种状况最明显。其实这个过程就是数码相机进行插值的运算过程。顺带提一下，目前的手机上的数码摄影头采用的就是数码变焦，最新出的手机则开始出现了光学变焦。

药后调理：数码相机并不复杂，一切都可以从简单开始

揭开数码相机的神秘面纱，细细看来其实它并不复杂，一切都可以从简单着手。当然随着技术的不断升级，数码相机相应的操作也会变得更加简便、更加人性化。但相机的实际应用---摄影，更是一门光线与镜头的艺术。里面有构图，色彩，角度...充满书法的智慧和绘画的优美。身体有了逐渐的起色，药后的调理这项工作更加漫长而辛苦，绝非一朝一夕能有成。

新手该如何迈向摄影之路这篇文章应该能给大家带来一些启发，同时数码相机技巧栏目也有很多摄影方面的内容供大家参考。

对于刚刚入门即将迈入摄影天地的朋友们来说，无论你是简单的仅仅只需拍摄日常生活照，还是对摄影抱有极大的兴趣，一定要记住了：认识器材是第一位的，不同的器材有不同的脾性，不同的脾性对应着不同的画质效果和使用感受，每个经历了从初哥到发烧友经历的摄影爱好者们无不在不断汲取各种器材知

识，丰富自己的摄影阅历。那么，当你迈出了认识器材的第一步，那就继续下去吧，慢火煨煮，细细品味摄影带给人的苦辣酸甜。

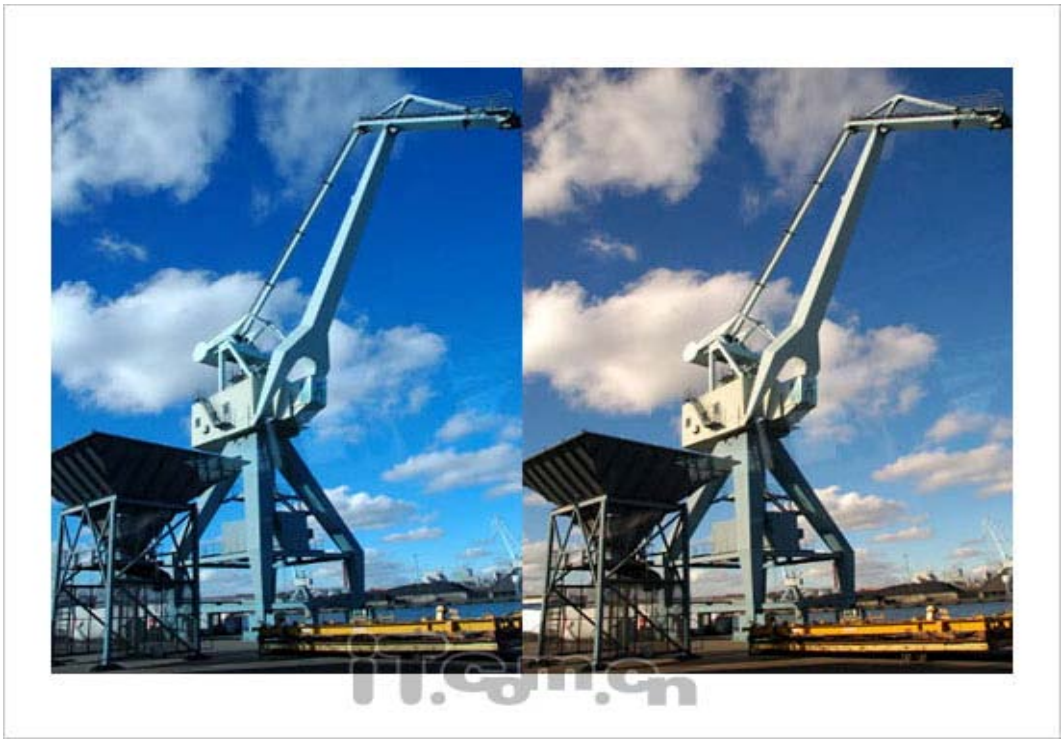
图片格式

目前消费级数码相机主要采用的是 JPG 格式的文件输出，是目前应用最为广泛的一种图片存储格式，它是一种有损压缩格式，它利用编码技术，祛除人类眼睛对图像不敏感的信息部分，而不出现严重的色彩失真。由于是经过压缩处理的，所以适合普通家庭使用，例如冲洗照片、网上交流等。而高端机型，大家会发现有 TIF 和 RAW 两个格式，TIF 格式是无损的压缩格式，其特点是保存后细节丰富，色彩亮丽不失真，适合打印高质量的图像，但是，体积非常大，有时候一张 1GB 容量的 CF 卡只能保存 30 多张 TIF 格式的图片；RAW 格式是直接读取感光元件上的的原始记录数据，未经过曝光补偿、色彩平衡校等处理，专业人士可以在后期通过专门的软件进行调整，它也不适合家庭用户，在影楼、广告公司等商业中普遍使用，它的缺点也是体积大，而且后期操作非常麻烦。

微距

微距功能，通常在消费级数码相机上是以一朵小花作为标记，就是微距拍摄的转换按钮，它是在拍摄微小物体时需要打开。一般情况下，在数码相机的介绍中，都会标注最近对焦距离，这是指工作距离，也就是镜头距离被摄物体的最近工作距离，一旦低于这个距离，被摄物会无法合焦，倒致对焦不成功。当倍率固定的情况下，距离越近，被摄物体的成像就越大，细节表现也会越清楚，当然至于被摄物体。

白平衡



白平衡在传统摄影中没有这个概念，而在数码摄影中，由于在不同的光线条件下，调整好红、绿、蓝三原色的比例，使其混合后成为白色，使摄影系统能在不同的光照条件下得到准确的色彩还原。传统相机是通过滤色片来调整色温，而数码相机是利用电路改变不同色光所产生的电信号增益的方法来实现。通常相机都会有自动白平衡、情景白平衡（日光、阴天、日光灯、白炽灯等）和手动白平衡，一般家庭用户建议使用自动白平衡，因为它简单、快捷。

闪光灯

一般消费者级数码相机都设有一个内置式闪光灯，在菜单中会有：强制闪光、自动闪光、关闭闪光、慢闪光和红眼闪光。通常情况下，在白天使用，将闪光灯调整到关闭闪光就可以，而在晚上使用，可以根据情况来调整闪光灯。

不过提醒消费者，由于消费级数码相机成本有限，所以闪光灯的功率比较低，晚上拍摄人像以及景物的时候效果非常差，一般不建议大家使用。

取景器

目前市场上有两个规格的取景器，一种是光学取景器，也就是通过棱镜的折射来实现取景，又叫旁轴取景器，另外一种是 **EVF** 取景器，它奇妙的将一个小尺寸的 **LCD** 液晶显示屏嵌入取景器内，这个显示屏所显示的内容和外面的大 **LCD** 显示屏完全一样。相比两个取景器，各有利弊，旁轴取景器显示效果清晰真实，但和实际照片的取景范围有一定偏差，**EVF** 取景器通常采用的 **LCD** 显示屏像素比较差，但取景范围和实际照片拍摄的范围完全相同，而且可以看到光圈值、快门速度等相关数据实时显示。

LCD 显示屏

目前数码相机市场大屏化趋势越来越明显，**2-2.5** 寸算是主流尺寸，其中以卡片机配备的为多。一般来说，消费者选择数码相机除了看相机显示屏的尺寸以外，还要注意显示屏的像素，因为对于绝大多数使用者，基本都是通过 **LCD** 显示屏来取景，而清晰度将直接影响到取景的效果。

很多人在选择相机的时候都将 **LCD** 的坏点检测和 **CCD** 的坏点检测混淆，这里特别说一下，**LCD** 显示屏一般要检测的是坏点和亮点，检查的方法比较简单，将 **LCD** 对准一个黑色的物体，或者用手捂住镜头，然后看显示屏上面有无蓝色或者红色的亮点，如果有的话，说明这块 **LCD** 显示屏有问题，而 **CCD** 的一般要通过软件才可以检测出来，不过大家放心，一般 **CCD** 出现坏点的机率是 **0.1%**。

存储卡

先通过下表，让大家了解各种类型存储卡的特色和应用范围

类型	特色	应用范围
CF卡	储存容量高、坚固小巧、传输快	尼康、佳能高端机型
MMC卡	小巧、可在SD插槽上用	柯达
SD卡	速度快，小巧	松下，柯美，柯达，理光，尼康，佳能
MS卡	耐用，小巧，速度快	索尼
MS PRO卡	容量大，小巧，高速	索尼
MS DUO卡	容量大，小巧，高速	索尼，三星
XD卡	容量大，小巧，高速	奥林巴斯，富士，柯达

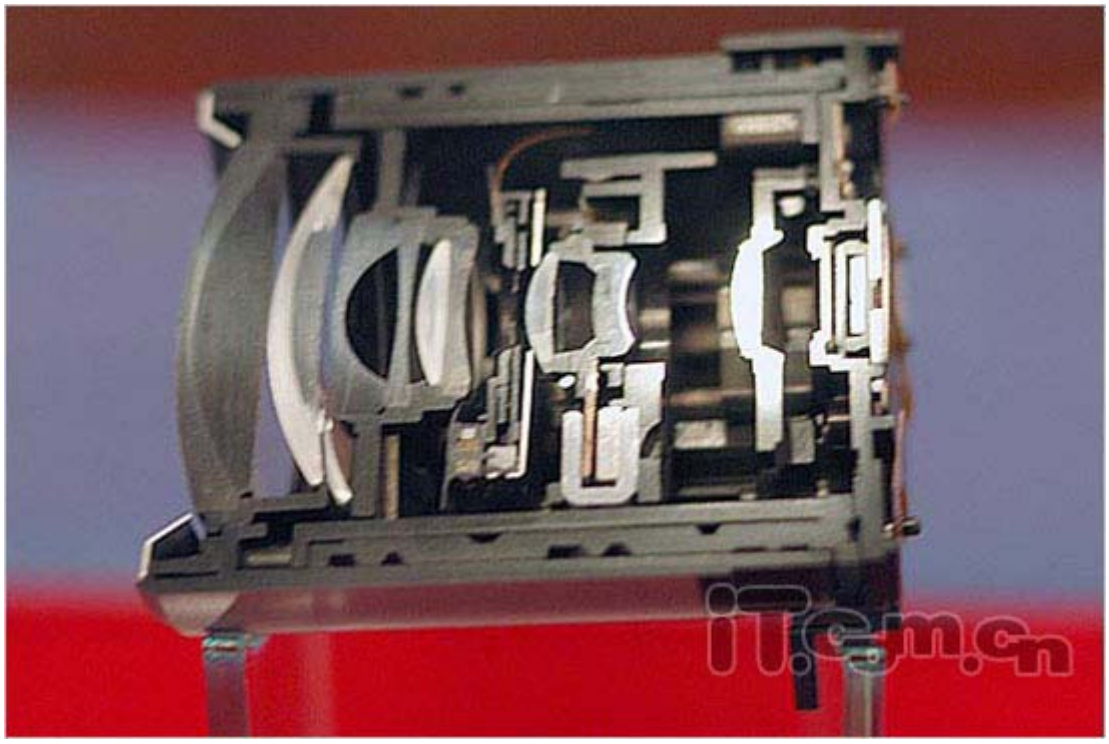
这里特别要提示的是，由于各个数码相机生产商并没有统一存储卡使用的标准，所以用户在购买存储卡的时候一定要弄清楚自己相机到底使用的是什么类型的存储卡，千万不要看什么卡便宜就买什么卡，通常情况下建议消费者带着机器去试存储卡，这样比较保险，另外在选择价格便宜的水货的时候一定要有比较强的鉴别能力，因为目前大部分所谓水货存储卡实际是假货，其成本不足正品的 **1/3**。

关于高速卡，虽然宣传很多，但普通消费级数码相机中是感觉不到差别的，即便是低端单反也无法体现高速存储卡的优势。

光学防抖

作为光学防抖技术，并不是让机身不抖动，它是依靠特殊的镜头或者 **CCD** 感光

元件的结构在最大程度的降低操作者在使用过程中由于抖动造成影像不稳定。通过镜头组实现防抖主要是以佳能和尼康为代表，它们依靠磁力包裹悬浮镜头，从而有效克服因相机振动产生的图像模糊，这对于大变焦镜头的数码相机所能起到的效果更加明显。通常，镜头内的陀螺仪侦测到微小的移动，并且会将信号传至微处理器立即计算需要补偿的位移量，然后通过补偿镜片组，根据镜头的抖动方向及位移量加以补偿，从而有效的克服因相机的振动产生的影像模糊。而通过 CCD 在实现防抖，目前只有柯尼卡美能达能够做到，它的原理与佳能、松下的光学防抖动技术相反，是依靠 CCD 的浮动达到防抖的目的。原理是将 CCD 先固定在一个能上下左右移动的支架上，通过陀螺仪感应相机抖动的方向及幅度，然后传感器将这些数据传送至处理器进行筛选、放大，计算出可以抵消抖动的 CCD 移动量。



光学防抖功能的效果是相当明显的，一般情况下，开启该功能可以提高 2-3 档快门速度，使手持拍摄不会产生模糊不清的现象，对于初学者来说效果非常明显，另外在长焦型数码相机中，效果也是立竿见影的。

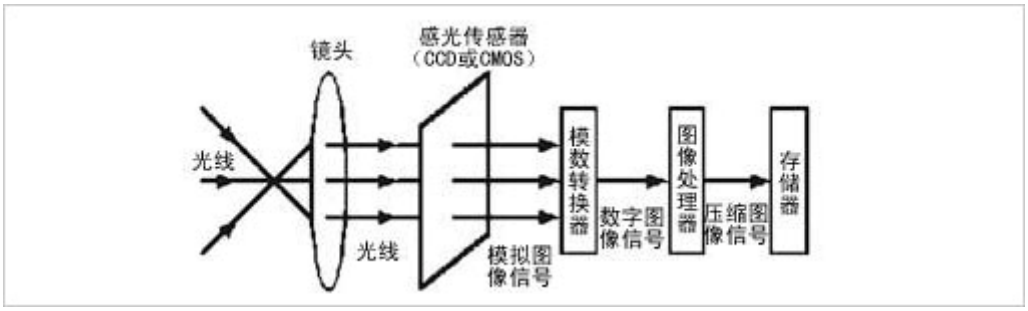
电子防抖

电子防抖，是针对 CCD 上的图像进行分析，然后利用边缘图像进行补偿，就像光学变焦和数字变焦一样，它只是对采集到的数据进行后期处理，治标不治本，并没有什么实际作用，相反，对于画质有一定程度的破坏。目前市场上有卡西欧和富士采用的是电子防抖技术。消费者在选择的时候，追求防抖功能的话，一定要看清楚到底是光学，还是电子，如果是电子的话，可以考虑放弃。

CCD 感光元件

CCD 传感器又叫电荷耦合器，它是一种特殊的半导体材料，由大量独立的感光二极管组成，一般按照矩阵形式排列。目前，CCD 的种类有很多，其中面阵型 CCD 是主要应用在数码相机中。它是由许多单个感光二极管组成的阵列，整体呈正方形，然后像砌砖一样将这些感光二极管砌成阵列来组成可以输出一定解析度图像的 CCD 传感器。从功能上来说，CCD 感光元件在某种程度的相当于传统相机的胶卷。从消费者选择的角度来说，CCD 感光元件当然是越大越好。

相信很多消费者在国货品牌中看到过 COMS 这个名词的，其实它也是一种感光元件，只不过在成本上要明显低于 CCD，在功耗方面也小于 CCD，但在噪点的控制和成像质量方面不如 CCD（这里只是指尺寸比较小的 CMOS 感光元件），所以只在低端数码相机以及摄像头设计上普遍使用。



另外，关于 SuperCCD，它是富士独创的一项 CCD 技术，它与普通型 CCD 最大的不同在于，它改变了矩阵 CCD 四个原色点合成一个象素点的原理，八边形几何构造和间断排列，使蜂窝状的感光单元能更好睦　昧蓄 CD 表面空间，在象素相等的情况下获得了更多的信息量。目前几乎全线富市产品都采用了这一感光元件，而且反映明显比以前要好，特别是高达 1600 的 ISO 感光度设计，博得消费者一致好评。

有效像素

有效像素数是指真正参与感光成像的像素值。最高像素的数值是感光器件的真实像素，这个数据通常包含了感光器件的非成像部分，而有效像素是在镜头变焦倍率下所换算出来的值。图片的储存方式一般以像素为单位，每个象素是数码图片里面积最小的单位。像素越大，图片的面积越大。在像素面积不变的情况下，数码相机能获得最大的图片像素，即为有效像素。用户在购买数码相机的时候，应该注重看数码相机的有效像素是多少，因为有效像素的数值才是决定图片质量的关键。　　快门速度

光圈:F22　快门:20s

快门通常分为电子快门和机械快门，不过在消费级数码相机中，基本采用的是电子快门，它是控制胶片曝光时间长短的一种机械或电子装置，通常快门装置都设计在机身或者镜头内。拍摄运动的物体时如果快门开启时间过长，运动的物体在 CCD 感光元件的不同部位成像，所拍摄出来的照片效果可能不清晰，而当快门速度很快时，运动的物体在 CCD 感光元件上的成像还没有明显移动而曝光过程已经完成，照片效果就比较清晰，这样就相当于将运动的物体凝固在了画面上。

通常，控制相机曝光量的主要是光圈大小和快门速度，当然与感光度 ISO 的大小也有一定的联系。家庭用户选择相机通常不需要对快门速度有什么要求。

光圈

光圈是一个用来控制光线透过镜头，进入机身内感光面光量的装置，它通常是在镜头内部，用 F 值来表达大小。通常光圈 F 值越小，在同一单位时间内的进光量便愈多，相反，光圈 F 值越大，在同一单位时间内的进光量便愈少。

在实际使用中，光圈和快门速度有着非常直接的关系。目前消费级数码相机中，比较有代表性的是采用恒定 2.8 光圈的松下 FZ20。

关于景深的问题，其实和光圈有直接的关系，用过单反相机的消费者一定知道，

口径小的镜头，很难产生较窄的景深，所以要想尽可能的实现后景模糊的效果，通常采用最大光圈+最大焦距或者打开微距模式。

三折也买不起，极奢华专业数码相机欣赏

对于摄影器材而言，昂贵就是他们的代名词。一个普通的数码相机，动辄都要几千元，这个门槛一直以来都是不少预算并不充裕的摄影爱好者心中永远的痛。但是，这也仅仅是对于普通的民用器材而言，在专业摄影和商业摄影领域，存在着不少鲜为人知的，昂贵的专业数码相机，他们的售价普遍都在 **5** 位数以上，甚至还有超过 **6** 位数的，并不是一般平民百姓能负担得起的。

对于这些极奢华的专业数码相机而言，主要分为下面几类，一，是可更换镜头的旁轴取经数码相机，而且大多采用徕卡 **M** 镜头卡口，可以使用徕卡，卡尔蔡司，福伦达等出品的 **M** 卡口镜头，是追求品位的高端用户的首选。二、是一线数码相机大厂所推出的旗舰级数码单反产品，专业的性能，强大的配置，可以适应苛刻的使用环境，是记者们的首选，三、是大画幅型的数码相机和专业数码后背，高达 **2000** 万以上的有效像素，提供巨幅输出的能力，无疑成为了商业摄影师的首选。下面，就让我们一起来欣赏一下 **7** 款独具特色的奢华专业数码相机的风采。

徕卡 M8

在传统摄影年代，徕卡相机一直以来都以其坚固耐用和极佳的成像质量，成为了 **135** 相机的王者，在数码摄影年代，徕卡也顺应了时代的发展，推出了其第一款自主设计的数码相机徕卡 **M8**。**M8** 的机身正面依然沿袭徕卡经典的复古风格，然而，**M8** 的机身背面却与莱卡以往的 **M** 系列相机不一样，而是和大部分 **DSLR** 的设计相似。**2.5** 英寸 **23** 万像素的液晶显示屏，屏幕两侧的简易按钮以及旋动拨盘与普通数码相机并无差异。与数码单反相机相比，由于 **M8** 采用旁轴取景，无需反光板来取景，所以它的光学取景器位于机身的左上角。此

取景器的屈光度是 0.68 倍，具有自动视差的补正功能，而对焦框有 24mm+35 mm，28mm+90mm，50mm+75mm，以两个为一组。

M8 使用 SD/SDHC 卡作为存储介质，并采用锂离子电池供电，机身重量约 545 克。M8 采用了一块由柯达制造的 1030 万像素 CCD，不足的是，它并非全画幅尺寸，实际尺寸只有 27x18mm，镜头倍率为 1.33X。最大分辨率为 3936 x 2630。ISO 为 160/320/640/1250/2500。徕卡 M8 的快门是由电子控制式的金属快门，可以使用标准的电缆钢丝顶针快门线。M8 的最高快门速度达到了 1/8000s，而最慢快门也达到了 32s，另外还有 B 门。闪光同步速度也达到了 1/250s。无论从各方面来说，M8 都是当前旁轴数码相机领域的霸者，相信也对得起其高达 4 万元左右的售价。

参考价格：约￥38800

爱普生 R-D1

爱普生的 **R-D1** 是市面上首款可更换镜头的旁轴数码相机，面向的用户群体以专业摄影师和高级摄影发烧友为主。在徕卡 **M8** 面世之前，**R-D1** 一直以来都是旁轴相机爱好者不可多得的随身利器。**R-D1** 装备一枚 **APS-C** 尺寸的 **600** 万象素 **CCD**，能提供与数码单反相匹敌的画质。采用徕卡 **M** 型镜头卡口，**M** 型镜头装在 **R-D1** 上焦距变换倍数为 **1.5**。**R-D1** 的机身布局设定主要参考徕卡 **M** 系列机型的样式，在机身背面装有一个 **2.0** 英寸 **23** 万象素的可旋转式 **LCD**。

R-D1 的为了保持传统旁轴相机的机械操作感，实在花了不少心思在设计上的。除备有标准的闪灯热靴插外，其旁边便有一个用以切换在不同焦距镜头下所使用的光学观景窗的框线。而原本要在拍摄後先拉把手的动作，亦在 **R-D1** 中得

以保留，让很多数码相机用户感觉有点不习惯。为使 R-D1 更有传统的感觉，其机内同样备有快门帘，所以 RD-1 亦像数码单反一样，不能使用 LCD 来拍摄，只可以旁边的 VF 来取景。另外，在显示照片质素、白平衡、电量及拍摄张数时，R-D1 神奇地成功用一个指针表完全显示出来。其选择快及 ISO 值采用同一个转盘，这么传统的设计亦见特别之处。最适合那些原本已经拥有大量徠卡 M 卡口镜头和福伦达镜头的用户，让他们可以充分享受摄影数码化的乐趣。

参考价格：约￥21000

佳能 EOS 1Ds MARK II

佳能 EOS 1Ds MARK II 是佳能当前推出的最高端的数码单反产品，它最引人关注的莫过于是其超高的像素和全画幅 CMOS 图象传感器了！相机配备了 1670 万有效像素高性能的全画幅 CMOS 图像传感器，规格为 36*24mm，长宽比为 3:2，是市场中为数不多的全画幅图像传感器数码单反，而 1670 万超高的像素无疑使它成为了目前数码单反市场中最新的王者了！作为王者，EOS 1Ds MARK II 的专业性能不容质疑，相机提供了 45 点自动对焦系统和 21 分区 TTL 开放测光系统，大大提高了对焦及测光的精细度。

速度方面，**EOS 1Ds MARK II** 同样具有快速的反应能力，开机速度仅 **0.3** 秒即可以进入拍摄状态，而且即使使用最高像素也能达到 **4** 张/秒的连拍速度，在 **JPEG** 格式下最大可拍摄 **32** 张图片，在 **RAW** 格式下则还能以同样的连拍速度最多可拍摄 **11** 张图片。和 **EOS20D** 一样，**EOS 1Ds MARK II** 同样使用先进的 **DIGIC II** 数字影像处理器，既保证了优秀的图象画质，也有效提高了图象的处理速度。 **EOS 1Ds MARK II** 还提供了非常宽的感光度区域，其中最低感光度为 **ISO50**，能够有效保证图象的细腻感，而最高感光度则可达到 **ISO3200**，适合一些特别的场合下使用。**EOS 1Ds MARK II** 还支持 **E-TTL II** 自动闪光系统，可以兼容全 **EX** 系列的闪光灯，能实现精确稳定的自动闪光，是专业摄影师和摄影记者必不可少的优秀工具。
参考价格：￥**59000**

尼康 **D2X**

D2X 是尼康当前最高端的数码单反产品，采用了的 **APS-C** 画幅 **CMOS** 影象传感器，像素高达 **1240** 万，新开发的 **A/D** 图像处理引擎，不但提高了处理速度，而且还能有效抑制图像噪点和暗角等的发生。卡口方面采用的是 **Nikon F** 卡口，能兼容所有 **AF Nikkor** 的镜头。由于 **D2X** 的采用的 **CMOS** 依旧不是全画幅规格，接上镜头后焦段需要乘上 **1.5** 倍。 **D2X** 机身使用了 **2.5** 英寸的大型 **TFT LCD**，有效像素为 **23.5** 万。开机速度非常快，且每张照片的处理延时不超过 **37** 微秒。

D2X 能够记录分辨率为 **4288x2848**、**3216x2136**、**2144x1424** 的 **RAW**、**JPEG**、**TIFF** 以及 **RAW+JPEG** 格式图片，并且提供了对 **Adobe RGB** 色彩模式的支持，同样也支持 **sYCC** 模式。并增加 **3D-RGB** 多点测光和高速连拍

模式。和佳能的 1Ds MARK II 相比，尼康 D2X 在硬件配置方面的确存在着一定的差距，无论是有效像素，CCD 和功能上，佳能的 1Ds MARK II 似乎都更有优势，但是，尼康 D2X 在售价上也比佳能的 1Ds MARK II，尼康 Fans 仅需花费相对较低的价钱就能享受到顶级机型所带来的优越感。
参考价格：￥32800

禄莱 6008AF+DB20P

Rolleiflex 6008AF 是德国禄莱公司于 2002 年 3 月推出的世界上第一台拥有高速自动对焦的 6x6 AF 中幅 SLR，这台相机的产生使得 120 单反相机的自动对焦功能从 6×4.5 画幅进一步拓展到了 6×6 以上画幅。6008AF 是在 Rolleiflex 6008 基础上改造而成，除机械部件和功能外，电子部分全部重新设计。Rolleiflex 6008AF 具有许多自动功能：自动对焦、自动曝光、闪光 AE 等，同时还保留了手动控制，内置高速自动卷片马达，最高速度可达每秒 2 幅。相机采用电子控制镜间快门，速度为 1/1000 秒至 30 秒，并可实现全速同步闪光。另外 Rolleiflex 6008 AF 兼容 1976 年以来的所有 6000 系列 MF 镜头，新增了焦点指示功能。

DB20P 数码后背则是专为 **Rolleiflex 6008AF** 而设计的专用型数码后背，采用高达 **1600** 万像素的全幅面 **CCD**，支持最高分辨率为 **4080x4080** 像素，支持 **RGB** 和 **CMYK** 两种色彩空间，并拥有 **16** 位色深，图片可保存为 **TIFF/JPEG** 格式，也可同时保存为 **RAW** 格式，并可导入 **ICCprofile**。机身装配高性能可充式理电池，可连续拍摄 **200** 张照片，连拍速度达到一分钟 **45** 张左右，是当前市面上大幅面数码相机的经典之作。

参考价格：约￥**230000**

玛米亚 **ZD**

玛米亚是一个来自日本的中大画幅摄影器材生产厂商，在 **120** 时代，玛米亚的产品曾经占据了国内婚纱影楼摄影行业的半壁江山。但在数码时代，玛米

亚似乎在数码相机研发方面投入并不大，导致其一度落后于其他竞争对手，直到玛米亚 ZD 系列产品的出现，才终于打破了这个僵局，另外同时发布的还有一款 2200 万象素的数字后背“Mamiya ZD Back”。

“Mamiya ZD”和“Mamiya ZD Back”均配备一枚 2200 万有效像素，36x48mm 中画幅尺寸的 CCD，而两者之间的区别在于“Mamiya ZD”是一款独立的数码相机，能够支持所有玛米亚以往的 645 系统镜头。相机背后搭配了一块 1.8 英寸约 13 万象素的 LCD 显示屏。相机支持 CF/SD 卡存储以及支持 1394 火线进行数据传输。而“Mamiya ZD Back”则是一款专用的数码后背，能安装在相兼容的玛米亚或者其他品牌的 120 相机产品上，将传统相机数码化。22 万高像素加上专业的机身和镜头支持，使得玛米亚 ZD 系列产品成为追求性价比的商业摄影师的一个最佳选择。

参考价格：约￥110000

哈苏 H2D

在专业摄影领域中，哈苏占有了 **120** 中画幅相机大多数的市场分额。哈苏的 **H2D** 从严格意义上来说应该是一款专业自动对焦 **120** 单反相机和一个数码后背的完美结合体。哈苏 **H2D** 的专用数码后背使用了一枚尺寸大小为 **37mm*49mm** 的 **CCD** 传感器，尺寸远远大于普通数码单反的传感器，能为专业摄影师们提供近乎完美的影像效果，在有效像素方面有 **2200** 万和 **3900** 万两种规格可供选择。**H2D** 充分地集成了数码相机的特色，在质量、移动性上都作了极大改进，并且提供了非常方便快捷的工具选项，能快速选择、分类图片。

和同类产品相比哈苏 **H2D** 在设计初期就已经考虑到数码化，预留了大量的数字化接口，镜头也采用了自动对焦的设计，并带有丰富的自动曝光功能，是 **H2D** 能和数码后背更好地协同工作，同时，**H2D** 也将传统哈苏产品的外形加以

大量改造，引入了人体工学的要素，添加了手柄，机身也更具流线型，使得 H2D 成为了当前最具有实力，也是最受商业摄影师喜爱的大画幅数码相机。
参考价格：约￥226600（39M 像素）

正所谓有需求才有市场，上面所介绍的 7 款数码相机都是为专业摄影师和商业摄影师所准备了，他们用专业的器材，为我们带来美丽的风光照片，华丽的广告图片，好钢用在刀刃上，的确是物有所值，我们期待着这些专业机型技术的民用化，让大家都能享受到专业器材带来的优质和便利。

旅游摄影十六招

一、如何把背景拍虚。

很多人看到背景虚化的照片，人物很突出，都会觉得很漂亮，以为只有比较贵的相机才能拍出这种效果。其实用你手中的傻瓜数码相机，你也可以拍出这种效果，让你的 MM 高兴一下。其原理也十分简单，找一个背景相对空旷的地方，MM（或其他被拍摄者）离背后的景物尽量远一些，而你和 MM 的距离则近一些，然后把你的相机的光圈开到最大（数值最小），这时候，就比较容易拍出背景虚化的照片了。如何把光圈开到最大？可以尝试内置的人像模式，或者参见下一条。

二、掌握一些基本的构图原则。

1）三分之一原则。被摄人物或物体置于图片的三分之一处（距离图片边界），这是一个普遍比较适用、比较保险也比较中庸的原则，熟练

拍摄后可以尝试其他方式。

2）拍大头、半身等类型的照片，切记不要从人的关节处分割，例如脖子、腰、肘、手腕、膝盖、脚踝，否则就成了血案证物照。

3）拍人物时，如果可以让人物“刺”穿背后的大海或山峰，会使图片更有立体感。

4）拍摄风景的时候谨防“贪多嚼不烂”。有的地方，山好水好天也好，大家就想在一张照片里面全部反映出来，但是这样的照片会给人感觉比较杂乱。如果简化一下，每次只拍一个景物，既突出主题，又能多拍几张，灌水都可以多贴一些，是吧？

5）天空和地（水）面的取舍。大地晴空、碧海蓝天，两者都想拍，一般的做法是地（水）平面放在中间或者三分之一处。大家可以尝试把地（水）平面放在上面或下面四分之一或五分之一处，对比一下效果如何。

天空多，更写意

天空少，更写实

6）一般来说，拍摄风景的时候，地（水）平面一定要平，否则看了会让人不舒服。当然这也不是绝对的准则，在人物拍摄中，如果要拍摄有一些动感的照片，反而要故意让地（水）平面倾斜。

7）线条的利用。在野外和城市里，总会有大量的线条存在，例如树木、电线杆、道路、楼房、河流、墙壁、栅栏，这些线条可以放在对角线位置上，也可以用来营造透视效果。

三、拍小景。

一般人都喜欢拍高山、大海、蓝天或者亭台楼阁这些比较大的景物，这些景物固然可以拍得比较大气，但绝对不是旅游过程的全部，大家所经过的一株野花、一棵小树，旅馆的一扇木门、一把竹椅，寺庙的一个把手、一根香烛，民居的窗棂、屋檐，这些看起来普通的东西，才是旅行生活过程的大部分。除了高山大海，试一下从旅行的过程中发掘乐趣吧。

四、游玩过程。

和前面的拍小景类似，整个游玩的过程也很值得拍下来，上车、打牌、找旅店，这些都是生活的一部分。很多时候，去看一座雪山只是一个借口，和什么样的人去看雪山才是最重要的，只要和你生命中最重要的人在一起，哪里都是雪山和大海。

五、当地人文。

一个地方，除了它的景色之外，当地人和他们的生活也是我们观察和拍摄的内容之一，看一看他们和我们有什么不同，如何通过相机表现这种不同，想一想为什么会有这些不同，也许这个旅游就会带给你更多的收获。

六、善用拍摄模式。

你想让“领导”站在那里等着你慢慢地调试快门光圈么？如果你不会调，也就不必调了。“傻瓜”相机，有傻瓜相机的优势，生产厂商一般都在相机上预设了一些情景模式，例如人物、风景、运动、夜景等，每种模式的光圈、快门等参数都不一样，在不了解相机基本参数的情况下，这些模式能够帮助使用者提高拍照速度和水平。

七、图片格式最好选择最大的。

有的朋友以为自己只是把图片放在网上，或者觉得中等像素的图片也能冲印，为节省存储卡就使用较小容量的图片格式。这是一个误区。图片的容量越大，包含的信息就越多，可供后期处理的余地也就越大——至少大图片更容易裁切。

八、人多时，用广角离近些拍照，可以兼容背景。

在景点前留影的时候，如何让“闲杂人等”不在照片上出现？让相机靠近你的主角，把无关人员剔除出去，同时用相机的广角端“包容”背后的景物。如果这样还不能奏效，就请用你的微笑和礼貌请旁人配合了。

九、使用广角拍人像要注意。

前面讲到在人多的时候用广角拍摄，不过也要注意广角的一些特点。一般不要把人脸放在镜头的中心，否则因为广角的变形作用，MM 的翘鼻子就会变成“狗”鼻子了。不妨变换几种构图方式，多拍几张，最后只把好看的挑出来。当然，也可以故意利用广角的变形效果，让 MM 或其他人把脸凑近镜头拍照，同时做一些搞怪的表情，那会很有个性。不过，如果发觉拍摄失败，千万赶紧删除，不然你要想好如何防止被 MM 毒打。

十、尝试手动挡。

在胶片机时代，过于复杂的测光、快门、光圈等参数让门外汉望而生畏，且顾及胶卷的成本，导致一般消费者十分依赖全自动设置。但是在数码时代，有即时回放、有可以反复擦写的内存，你为什么不在空闲时尝试一下手动挡呢？如果效果不好，再根据回放的效果，调整快门和光圈，再拍，总有一天你会这么“试”成一个高手的。

十一、MM 的姿势。

以前大家拍照时都喜欢伸出两个手指做 V 字形，然后对着镜头傻傻一声“Yeah”，导致千人一面，毫无个性。如果现在还用这招，一定要温柔而又坚决地制止。在这个提倡个性的年代，要用个性化的姿势，那就是自己的“招牌”

姿势。如何个性化要靠自己去设计，但是一些基本原则可以参考，要尽量展现曲线或折线，而不是一根直线，例如手臂的弯曲、腰和臀的弯曲。芙蓉姐姐是这种曲线表现的绝顶高手，虽然效果比直线还糟糕，但她所遵循的基本 POSE 法还是对的，只是太夸张了，所以要适度。

十二、注意避免脸上的光斑。

正午的时候，MM 都喜欢躲在树阴下面拍照，此时常常会有斑驳的阳光穿过树叶钉在 MM 的脸上，摄影者却常常熟视无睹，但这在照片上会很难看。这种光斑一定要避免，否则别人还会以为 MM 脸上长了什么东西呢。

十三、注意鼻子下面的阴影。

正午拍摄时鼻子下面容易有阴影，如果你不想把你的 MM 拍成“猪头小队长”，要么用白色的衣服临时当作一个简单的反光板给 MM 补光，要么就把拍摄时间提前或推后一些。

十四、合影拍摄。

如果是一群人出去玩，拍合影的时候可以尝试摆脱集体照的模式。选择一个有落差的地方，例如山坡、阶梯，大家略微分散开，或立或坐或卧，动作表情各异。想像一下，十八罗汉拍合影会摆什么动作？他们会和我们一样站成一排吗？他们会和我们一样表情统一吗？

十五、多角度拍摄。

大部分人习惯站着拍摄，机位比较单一，视角也比较普通。可以尝试蹲下、甚至躺下、趴下仰拍，人物和景色可能会更高大、更修长或更壮观。但是俯拍要慎重！尤其近拍 MM 的时候，相机如果高于胸部，由于透视效果，长腿 MM 也会变成武大郎，出现这种情况，知道该如何处理了吧（如果忘了，就请重温第 6 条）。当然，也不是排斥从高处往下拍——除非你想故意突出“大头”，尤其是脸上带有一些或天真、或坏坏、或搞怪的表情。

十六、后期处理。

在国内拍照，除非阳光明媚、空气清澈，否则拍出来的照片总会有一些灰灰的感觉，所以有很多人特别喜欢用 Photoshop 后期处理一下。不过想想自己只是用个傻瓜数码相机拍照，完全没有必要去学习更复杂的 Photoshop 后期处理方法，如果有人只是为了处理照片而学习 Photoshop，我建议不如用这个劲头把相机的功能和摄影的基本知识学好。现在有不少易于使用的图片处理软件，例如光影魔术手，完全可以满足摄友的大部分需求。